Revue suisse Zool.	Tome 86	Fasc. 1	p. 233-249	Genève, mars 1979

Description de trois nouvelles espèces du genre *Niphadobata* (Diptera: Tipulidae), avec quelques remarques biogéographiques.

par

J. D. BOURNE

Avec 30 figures

Abstract

Description of three new species of *Niphadobata* **(Diptera: Tipulidae) with some biogeographical comments.**—Three new species of *Niphadobata* (Diptera: Tipulidae) (*N. jurassica* n. sp., *N. besucheti* n. sp., *N. catalonica* n. sp.) are described and morphological comparisons are made with two known species from the Alps and adjoining regions. Some remarks are made concerning the geographical distribution of the genus.

Depuis la révision des genres *Niphadobata* et *Chionea* par BURGHELE-BALACESCO (1969), que certains auteurs semblent ignorer (HAGVAR 1976; FOCARILE 1975), peu de travaux furent consacrés à la systématique du genre *Niphadobata*. A part la description d'une nouvelle espèce du Jura français (MENIER & MATILE 1976), nous ne trouvons que des articles sur l'écologie ou la distribution géographique (HAGVAR 1971, 1976; TURQUIN 1973; FOCARILE 1975; BOURNE 1977; BELLES & ESCOLA 1977).

Bien que signalés dans une grotte de haute altitude dans les Grisons (Suisse) par STRINATI & AELLEN (1967), c'est TURQUIN (1973) qui relance l'intérêt pour l'association de ces Diptères aptères avec le milieu souterrain. Au début du siècle, PEYERIMHOFF (1906) fut parmi les premiers à mentionner la présence du genre *Chionea* dans les grottes. Dans son travail sur la faune cavernicole des Alpes de Haute-Provence (1906), il signale l'existence de *Chionea araneoides* Dalm. dans la grotte de Cousson près de Digne. BEZZI (1919) considérait cette espèce comme étant *Chionea alpina* Bezzi, qu'il décrivait d'Italie du Nord, nom sous lequel PIERRE (1924) la mentionne dans sa Faune de France (Diptères). Lors de mes recherches sur la faune cavernicole des Alpes de Haute-Provence, j'ai récolté 41 exemplaires de *Niphadobata alpina* dans la grotte de St. Vincent près de

Sisteron. Ceci appuyerait la supposition de BEZZI (1919) concernant l'identification de l'espèce de la grotte de Cousson. Il faut noter que ce dernier auteur mentionne la présence de *Chionea* dans 6 grottes d'Europe. VENTURI (1956) décrit une nouvelle espèce d'Italie (*Chionea italica*) que BURGHELE-BALACESCO (1969) met en synonymie, le mâle avec *N. alpina* et la femelle avec *N. lutescens*. Dans son travail VENTURI mentionne la présence de *Chionea* dans quelques grottes d'Italie. Enfin, en ce qui concerne les trouvailles en grottes, dans un travail récent, BELLES & ESCOLA (1977) mentionnent une dizaine de stations du genre *Niphadobata* en Catalogne et à Andorre.

A cause du petit nombre de stations de basse altitude mentionnées dans la littérature, TURQUIN (1973) considérait que la présence du genre *Niphadobata* en France, hors de la région alpine, était le résultat de rares populations refuges. Elle appuyait son hypothèse sur la découverte, dans trois grottes du Jura, de ce qu'elle considérait comme étant *N. alpina*. Cependant le nombre de stations de basse altitude de *Niphadobata* ne cesse de croître; dans la liste des nouvelles récoltes mentionnées dans cette notice, et dans BOURNE (1977), tout donne à penser que l'apparente rareté de *Niphadobata* au nord des Alpes en Suisse et en France, est due surtout à la faible activité des entomologistes sur le terrain en hiver.

Dans les travaux de NADIG (1949), WOJTUSIAK (1950) et BOURNE (1977) nous trouvons des données instructives sur la température préférentielle de *N. alpina* et *N. lutescens*. Les différentes estimations sont résumées dans le tableau I.

TABLEAU 1.

Estimations de la température préférentielle pour N. alpina *et* N. lutescens

Espèce	Auteur	Température préférentielle	H. R.	Biotope
N. alpina	NADIG (1949)	−2,0° à +1,0° C	89-100%	montagne
N. alpina	BOURNE	−3,0° à +5,0° C	80-100%	grotte
N. lutescens	WOJTUSIAK (1950)	−5,5° à +1,5° C	?	expérimental
N. lutescens	BOURNE (1977)	−2,0° à +5,0° C	100%	grotte

Bien que ces exigences soient basses, elles ne sont pas exclusives du milieu alpin et dans de nombreuses régions d'Europe nous trouvons régulièrement ces températures en hiver. De plus, certains biotopes de plaine (forêts humides, bords des rivières, etc.) pourraient convenir aux larves des espèces de *Niphadobata* (STRUBING 1958; HAGVAR 1976). Des recherches hivernales à basse altitude sous les vieilles souches (HEIM DE BALSAC 1934; EDWARDS 1935; BITSCH 1956), dans les nids abandonnés de rongeurs (divers auteurs), et aux entrées de grottes (TURQUIN 1973; BOURNE 1975, 1977) se révèleront sûrement fructueuses en ce qui concerne la récolte du genre *Niphadobata*.

Dans la liste des stations de *N. alpina* et *N. lutescens* qui suit, je mentionne de nouvelles stations selon le matériel du Muséum d'Histoire naturelle de Genève et d'autres, trouvées dans la littérature pour les Alpes et la région environnante. Elle ne prétend pas être exhaustive. Le numéro ou la lettre qui précède chaque station est rapporté sur la carte des Alpes (fig. 24). Ces stations seront discutées dans le chapitre consacré à la distribution géographique du genre *Niphadobata*.

LISTE DES STATIONS

Stations de *Niphadobata alpina.*

France :

1. Léoncel (Drôme), Grotte de la Montagne de Chovet. 1 ♂, 4.12.75. Leg. Laboratoire de Biologie Souterraine Lyon. (station nouvelle). (MHNG) [1]
2. Massif du Vercors (Isère), Chaîne de la Belledonne, alt. 1700 m, (FOCARILLE 1975).
3. Massif du Vercors (Isère), Tour sans Venin, alt. 400 m, (FOCARILLE 1975).
4. Le Reveremont (Ain), Grottes de Hautecourt, de Challes et de Rappe, alt. environ 600 m, (TURQUIN 1973).
5. Massif de la Chartreuse (Isère), Plateau de Touvet, alt. 1600 m, (FOCARILLE 1975).
6. Massif de la Chartreuse (Isère), alt. 1900 m, (FOCARILLE 1975).
7. Oisans (Isère), Alpes d'Huez, alt. 1750 m, (FOCARILLE 1975).
8. Mélan près de Sisteron (Alpes de Haute-Provence), Grotte de St.-Vincent, alt. 1500 m, 18 ♂, 23 ♀, janv./févr. 1977. leg. J. D. BOURNE. (station nouvelle) (MHNG).
9. Digne (Alpes de Haute-Provence), Grotte de Cousson, alt. 1500 m, (PEYERIMHOFF 1906).
10. Scevolai (Alpes Maritimes), Grotte N° 24-29, (FOCARILLE 1975).

Italie :

11. Valgrinsche (Val d'Aoste), alt. 1950 m, (FOCARILLE 1975).
12. Bionaz (Val d'Aoste), alt. 1800 m, (FOCARILLE 1975).
13. Monte Marguareis (Alpes Liguriennes), Tanna di Cornae, alt. 1950 m, (FOCARILLE 1975).
14. Monte Marguareis (Alpes Liguriennes), Pozzo dei 2 Gracchi, alt. 2200 m, (FOCARILLE 1975).
15. Préalpe d'Orobie (Lombardie), Cima di Piazzo, alt. 2100 m, (FOCARILLE 1975).
16. Préalpe d'Orobie (Lombardie), Piani di Artavaggio, alt. 1900 m, (FOCARILLE 1975).
17. Passo Falzarego (Dolomiti), alt. 2150 m, (FOCARILLE 1975).
18. Val Masino (Lombardie), alt. 1100 m, (FOCARILLE 1975).

Suisse :

19. Aletsch (Valais), alt. 2150 m, (FOCARILLE 1975).
20. Blatten/près Brigue (Valais), alt. 1200 m, (FOCARILLE 1975).
21. Reiderfurka (Valais), alt. 2200 m, (FOCARILLE 1975).
22. Scudellate (Tessin), alt. 800 m, (BOURNE 1977). (MHNG).
23. Avers (Grisons), Rotloch, alt. 2560 m, (STRINATI & AELLEN 1967).
24. Grisons, plusieurs stations région Engadine, (NADIG 1943).

Autriche :

25. Massif de Dachstein (Salzburg), Mammuthöle, alt. 1340 m, (VORNATSCHER 1964). (hors carte).

Stations de *Niphadobata lutescens.*

France :

A. Puy-de-Dôme (puy de Clierzou ?), (PIERRE 1924).
B. Côte d'Or (Sombernon ?), (BITSCH 1955).
C. St. Julien-en-Vercors (Isère), grotte sans nom ? leg. Laboratoire de Biologie Souterraine Lyon. (station nouvelle). (MHNG).
D. Cleyzieu (Ain), Gouffre de Lent, alt. 625 m, (BOURNE 1977).
E. Fort l'Ecluse (Ain), Le Credoz, alt. 1600 m, 5 ♀, 1 ♂, leg. J. FAVRE (station nouvelle).
F. Fort l'Ecluse (Ain), Grotte de la Bouna, alt. 360 m, (BOURNE 1975), (MHNG).

---

[1] Museum d'Histoire naturelle de Genève.

G. Allèves (Haute-Savoie), Grotte de Bange, alt. 690 m, (Bourne 1977). (MHNG).
H. Allèves (Haute-Savoie), Grotte de la Scierie, alt. 580 m, (Bourne 1977), (MHNG).
I. Crolle (Isère), Grotte de Guiers Morte, alt. 1700 m, 2 ♂, 2 ♀, leg. (MHNG). Laboratoire de Biologie Souterraine Lyon. (station nouvelle).
J. Samoëns (Haute-Savoie), coll. Simonet (MHNG). (station nouvelle).
K. Thoiry (Ain), Le Reculet, alt. 900 m, coll. Simonet (MHNG). (station nouvelle).
L. Flaine (Haute-Savoie), alt. 1700 m, (Bourne 1977). (MHNG).
M. Hirmentaz (Haute-Savoie), alt. env. 1300 m, (Bourne 1977). (MHNG).
N. Morzine (Haute-Savoie), alt. 1500 m, (Bourne 1977). (MHNG).
O. Mulhouse (Haut-Rhin), (Heim de Balsac 1934).
P. Lac Blanc (Vosges), ? (Heim de Balsac 1934).
Q. Buré (Meurthe et Moselle), ? (Heim de Balsac 1934).

Suisse :

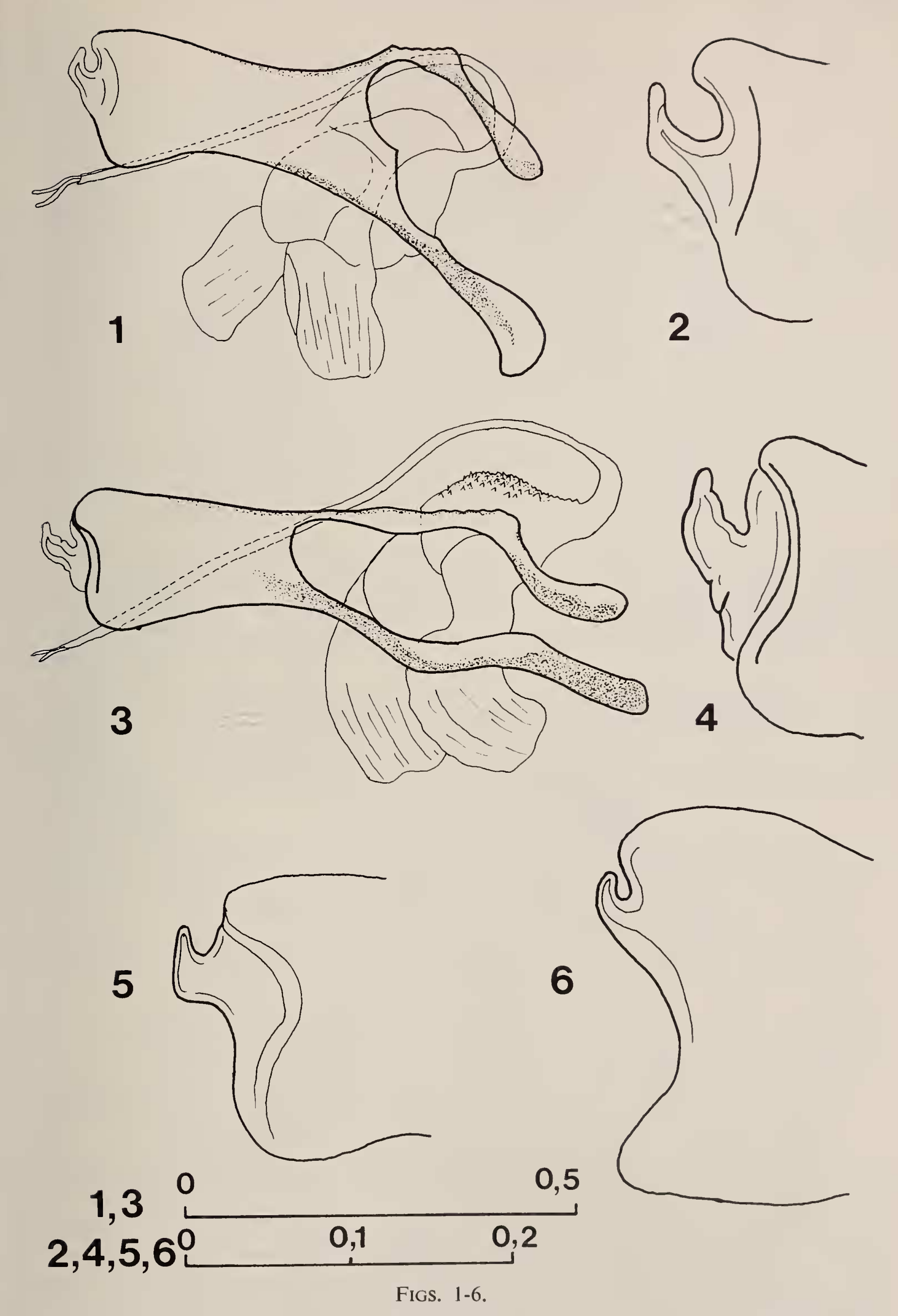
R. Bois de Merdisel (Genève), alt. 340 m, (Bourne 1977). (MHNG).
S. La Dôle (Vaud), alt. 1300 m, coll. Simonet, (station nouvelle). (MHNG).
T. St. Cergue (Vaud), alt. 1300 m, coll. Simonet, (station nouvelle). (MHNG).
U. La Rippe (Vaud), alt. 580 m, (Bourne 1977). (MHNG).
V. Col du Marchairuz (Vaud), alt. 1450 m, janv. 1978, 3 ♂, 5 ♀. leg. D. Cherix (station nouvelle). (MHNG).
W. Le Brassus (Vaud), alt. 1050 m, nov. 1977, 1 ♀, leg. C. Besuchet, (station nouvelle). (MHNG).
X. Vouvry (Valais), alt. 400 m, (Bourne 1977). (MHNG).
Y. Fracherets/Gryon (Vaud), alt. 1600 m, déc. 1977, 3 ♂, 2 ♀, leg. C. Besuchet, (station nouvelle). (MHNG).

Autriche :

Z. Innsbruck, piégeage au bord d'une forêt, nov. 1976 (prêt K. Thaler), 20 ♂, 20 ♀, (station nouvelle ?).

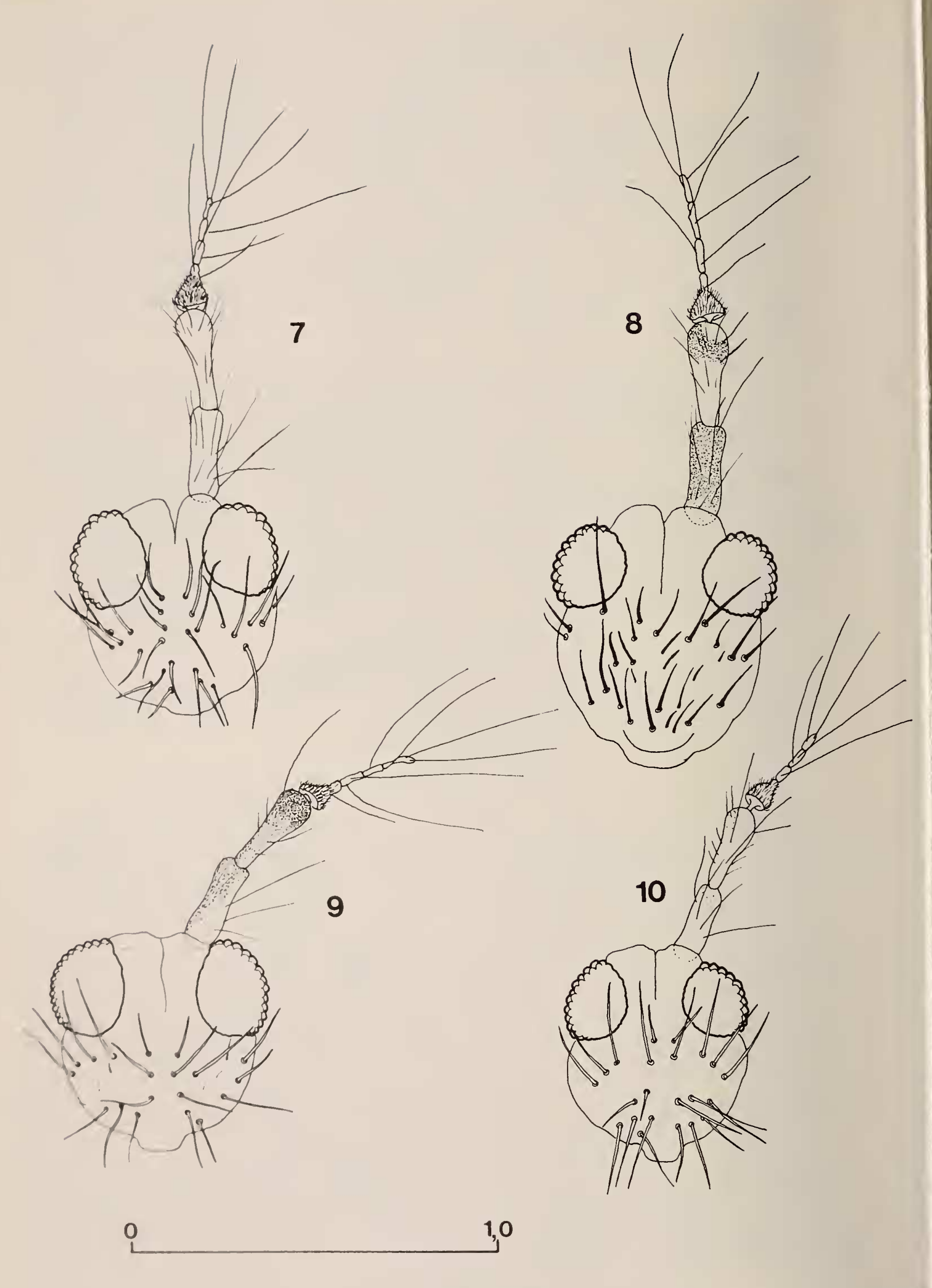
Le genre **Niphadobata**

Kratochvil (1936) fut le premier à attirer l'attention sur l'utilité des organes copulateurs mâles pour la détermination des espèces de *Chionea* de Tchécoslovaquie. Il a divisé le genre en deux groupes selon le nombre des articles antennaires: les formes brévicornes (6 à 7 articles antennaires) et les formes longicornes (9 à 11 articles antennaires). La même année Enderlein propose de diviser le genre *Chionea* en deux genres distincts qui tiennent compte du nombre des articles antennaires et de la morphologie de l'organe copulateur mâle. Ainsi les formes brévicornes deviennent le genre *Niphadobata* Enderlein, et les formes longicornes le genre *Chionea* Dalman. Dans sa révision des deux genres Burghele-Balacesco (1969) décrit ou redécrit 4 espèces de *Niphadobata* et met en synonymie l'espèce *italica* Venturi, ce sont: *N. alpina* Bezzi, *N. lutescens* Lundström, *N. kratochvili* Burghele-Balesco et *N. botosanaenui* Burghele-Balesco. Menier & Matile (1976) mentionnent deux espèces nordiques, *N. crassipes* Boheman et *N. brevirostris* Thavonen mais jusqu'alors, je n'ai pas trouvé dans la littérature la description originale de la première des deux espèces. Cependant, Kratochvil (1936), considérait *Chionea (= Niphadobata) crassipes*, mentionné dans un travail de Lorw (1870), Bezzi (1919) également, comme étant *Chionea (= Niphadobata) lutescens*. *Chionea (= Niphadobata) brevirostris* selon la description de Thavonen (1932) est sans doute, par le nombre de ses articles antennaires un *Niphadobata* et il me semble être une forme foncée de *N. lutescens*. Dans sa clé de détermination, ce dernier auteur a inclus *Chionea (= Niphadobata) crassipes* parmi les espèces ayant 6 ou 7 articles antennaires.



Figs. 1-6.

Niphadobata jurassica sp. nov., 1: organe copulateur mâle, vu latéralement; 2: détail de la dent terminale d'un paramère. *Niphadobata besucheti* sp. nov., 3: organe copulateur mâle, vu latéralement; 4: détail de la dent terminale d'un paramère. *Niphadobata lutescens* Lunds., 5: dent terminale d'un paramère. *Niphadobata alpina* Bez., 6: dent terminale d'un paramère. (échelle: mm).



Figs. 7-10.

Niphadobata lutescens Lunds., 7: tête, vue dorsale. *Niphadobata alpina* Bez., 8: tête, vue dorsale. *Niphadobata besucheti* sp. nov., 9: tête, vue dorsale. *Niphadobata jurassica* sp. nov., 10: tête, vue dorsale. (échelle: mm).

Niphadobata jurassica sp. n.

Longueur du corps: ♂: 2,70-4,20 mm
♀: 3,30-4,55 mm

Corps de couleur brune. Pattes légèrement plus foncées. 4 derniers articles des tarses presque noirs. Pubescence des pattes dense, formée de longs poils brun-jaune. Chez la femelle, la pilosité est plus dense et les poils un peu plus longs que chez le mâle. Le quatrième article antennaire complètement soudé au troisième, donc seulement 6 articles antennaires visibles (fig. 10). Tous les articles flagellaires sont jaunes. La tête (fig. 10) est ronde avec des yeux petits du type *alpina* (fig. 8), distance entre eux moins que le diamètre d'un œil. Les poils de la face dorsale de la tête sont disposés de telle façon qu'un espace sans poils traverse la tête latéralement (fig. 10). Cet espace est unique chez le genre. Fémurs postérieurs chez le mâle une fois et ⅓ plus longs que les antérieurs et au moins une fois et ½ plus larges. Disposition des poils sur la face intérieure des fémurs antérieurs des mâles (fig. 11) qui laisse apparaître un espace sans poils. Celui-ci à l'endroit de la largeur maximale du fémur, vaut la moitié de la largeur. Les poils sont longs, brun-clair et denses.

Mâle. Anneau basal de l'hypopyge chez le type ne possède pas une crête médiane de poils sur la face ventrale. Une telle crête existe chez 2 paratypes. L'édéage a deux filaments péniaux courts et plats. Les paramères (fig. 1) ont à leur extrémité une dent bien développée de forme spécifique (figs. 2, 4, 5, 6). L'apodème éjaculateur est fortement pigmenté (fig. 1).

Femelle. Ovipositeur vu latéralement (fig. 15) plutôt ramassé avec des cerques plus courts que chez les autres espèces (figs. 16, 17, 18). Vus du côté ventral, les gonopophysis sont courts et larges. Le pont qui les rejoint a une forme spécifique. La pilosité de la partie postérieure est peu dense, étant composée d'un mélange de poils longs et courts (fig. 19).

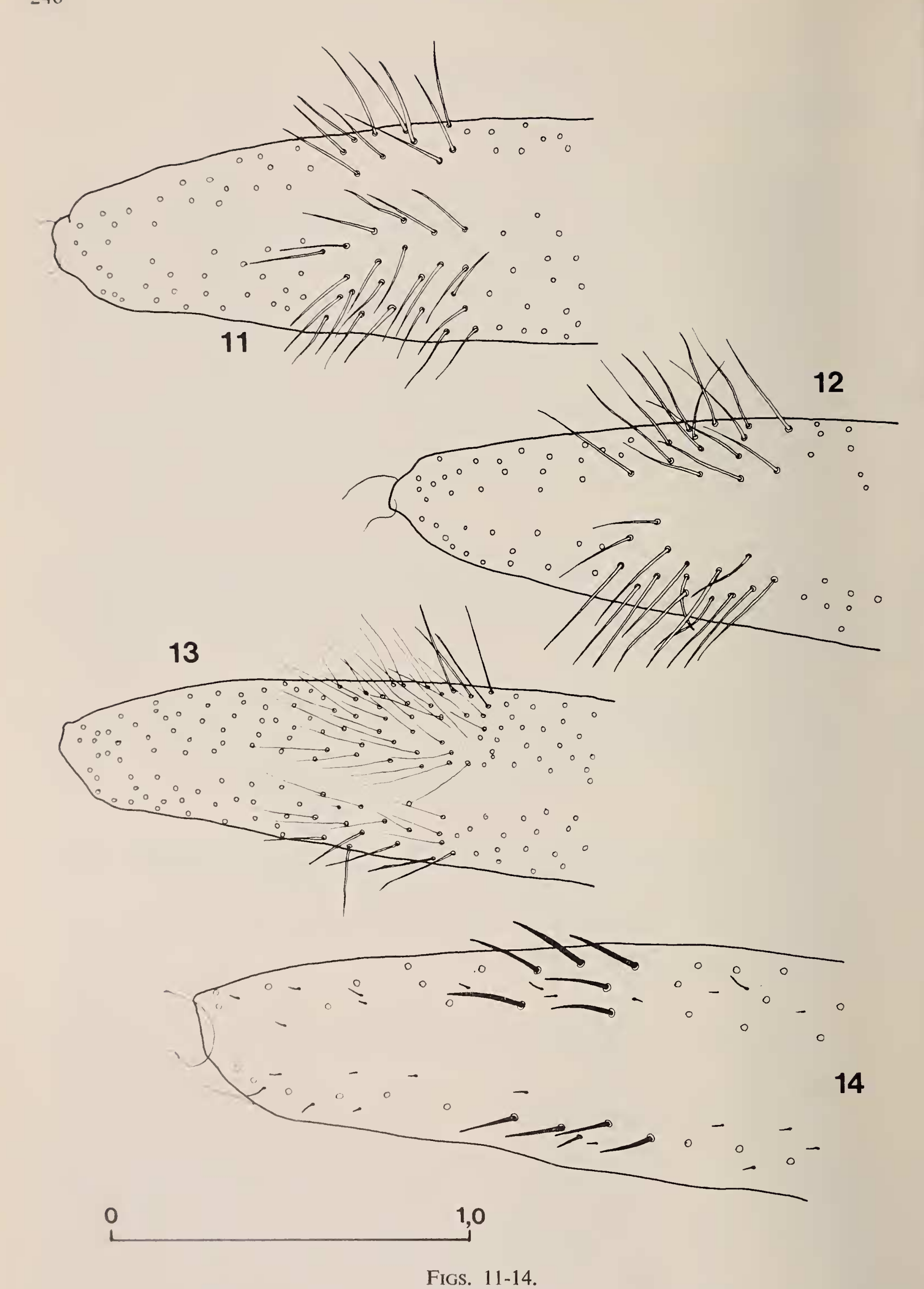
Matériel: Holotype, allotype et 4 paratypes, Grotte du Cormoran, Torcieu, Ain, France, altitude: 520 m. Dans les pièges à la bière et à la chasse, hiver 75/76. Leg. J. B. Bourne. Déposés au Musée d'Histoire naturelle de Genève.

Biotope: éboulis humide avec de l'argile et des feuilles mortes. Température au sol entre 0,5°-6,5° C; H.R. entre 75-100%; Lux: 0-20.

Niphadobata besucheti sp. n.

longueur du corps: ♂: 3,80-4,45 mm
♀: 3,90-4,15 mm

Corps de couleur brun foncé. Pattes brun-jaune sauf la base des fémurs qui est brun foncé et les quatre derniers articles des tarses qui sont brun foncé presque noirs. La pubescence des pattes est dense formée de très longs poils brun-jaune. Moins dense que chez *lutescens* (fig. 13). Peu de différence visible entre les deux sexes pour ce caractère. L'antenne du mâle (fig. 9) est formée de sept articles. Le premier article flagellaire est seulement partiellement soudé à l'article conique (3e). Les trois premiers articles sont bruns, la partie apicale du 2e article presque noire. La tête (fig. 9) est plus ou moins ronde avec de grands yeux. La distance entre les yeux est de ½ fois leur diamètre. La pubescence de la tête est composée de poils longs et de poils courts. Les fémurs postérieurs des

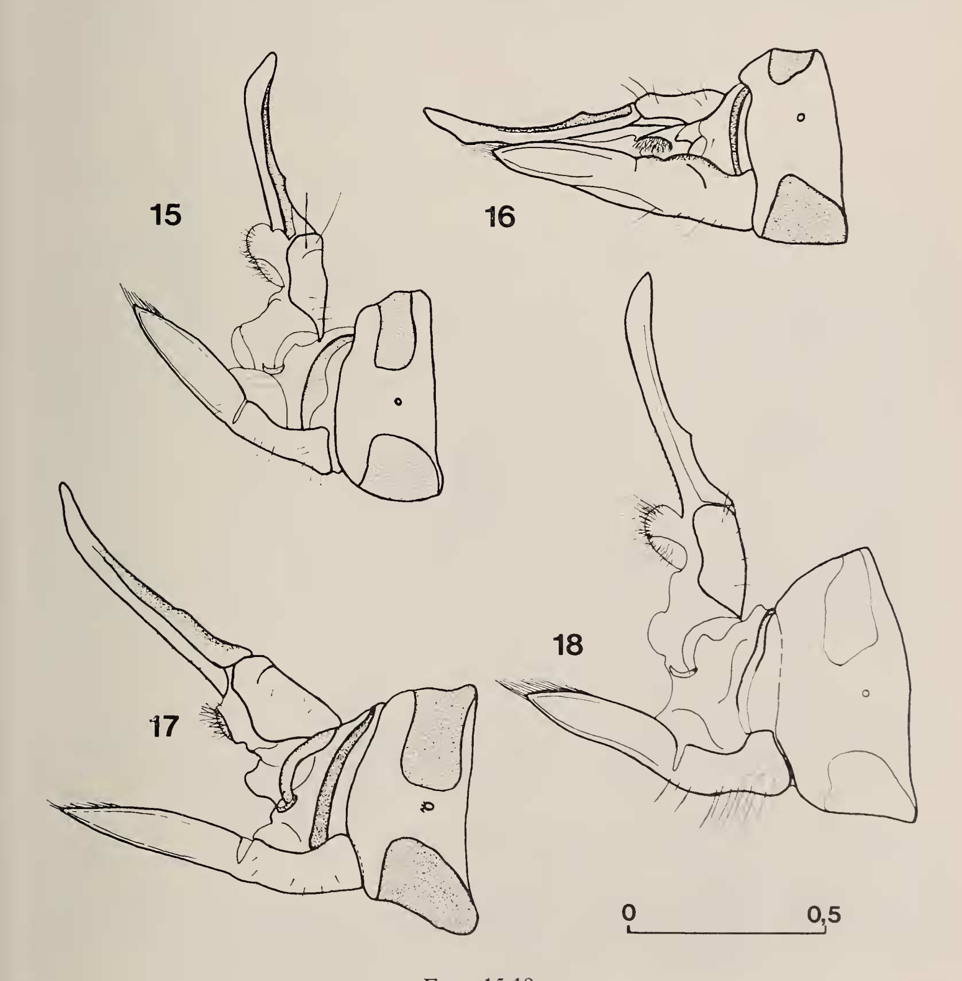


FIGS. 11-14.

Niphadobata jurassica sp. nov., 11: partie terminale du 3e fémur mâle, vue intéro-latérale.
Niphadobata besucheti sp. nov., 12: partie terminale du 3e fémur mâle, vue intéro-latérale.
Niphadobata lutescens Lunds., 13: partie terminale du 3e fémur mâle, vue intéro-latérale.
Niphadobata alpina Bez., 14: partie terminale du 3e fémur mâle, vue intéro-latérale. (échelle: mm).

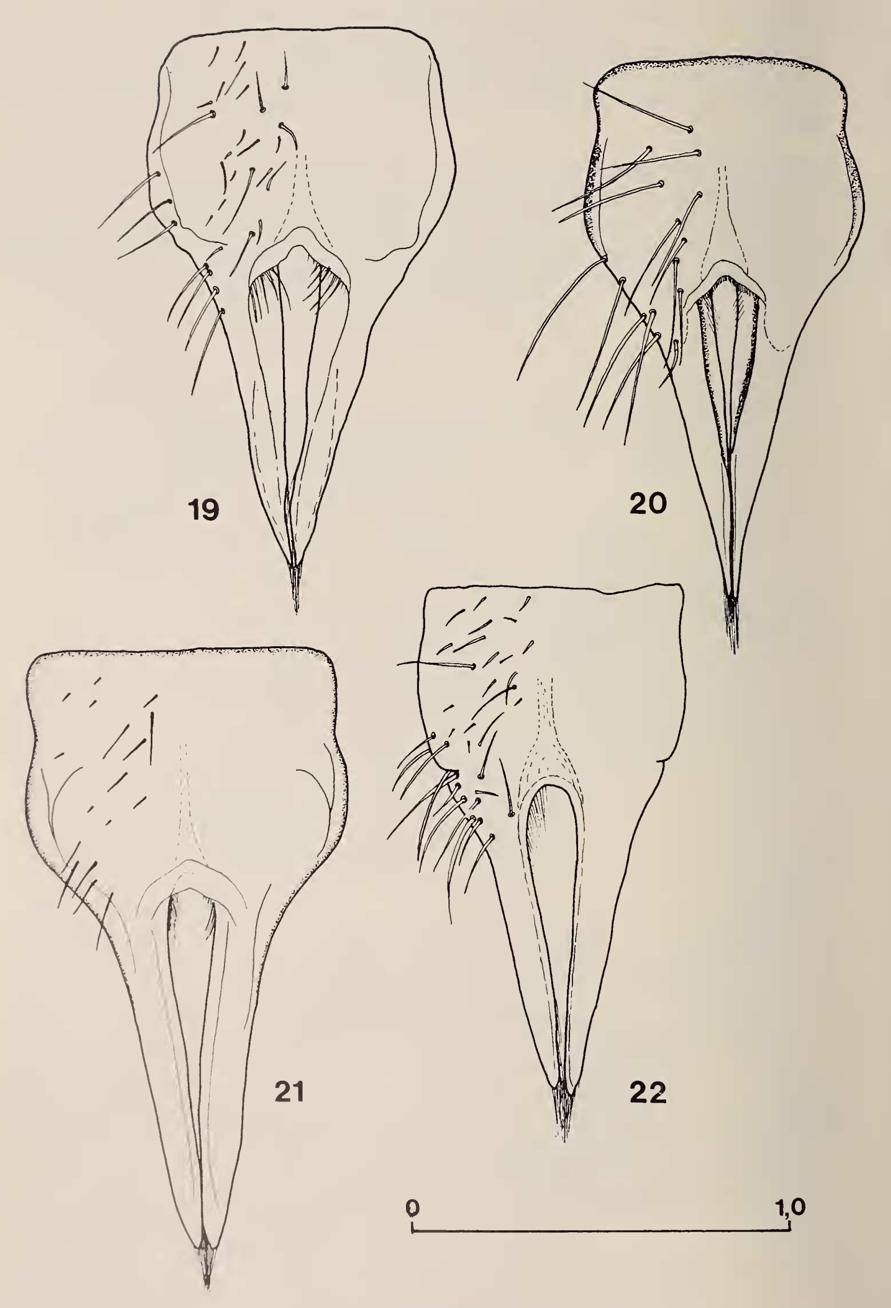
mâles (fig. 12) sont ⅓ plus longs que les antérieurs. La disposition des poils sur la face intérieure (fig. 12) laisse apparaître un espace sans poils qui, à la largeur maximale du fémur, égale la moitié de cette largeur. Les poils sont très longs et bruns, plus longs que chez les trois autres espèces examinées (figs. 11, 13, 14). Chez la femelle, cet espace est à peine visible.

Mâle. L'anneau basal de l'hypopyge a une crête médiane de poils sur la face ventrale. Les paramères (fig. 3) sont longs et minces et se terminent par une dent de contour irrégulier (fig. 4). Cette dent est très grande. La vésicule spermatique est parsemée de petites dents chitinisées sur la face dorsale (fig. 3). L'appareil copulateur est fortement chitinisé, particulièrement les apodèmes paraméraux qui apparaissent noirs.



Figs. 15-18.

Niphadobata jurassica sp. nov., 15: ovipositeur femelle, vu latéralement. *Niphadobata besucheti* sp. nov., 16: ovipositeur femelle, vu latéralement. *Niphadobata alpina* Bez., 17: ovipositeur femelle, vu latéralement. *Niphadobata lutescens* Lunds, 18: ovipositeur femelle, vu latéralement. (échelle: mm).



FIGS. 19-22.

Niphadobata jurassica sp. nov., 19: gonopophysis, vu ventralement. *Niphadobata besucheti* sp. nov., 20: gonopophysis, vu ventralement; *Niphadobata alpina* Bez., 21: gonopophysis, vu ventralement. *Niphadobata lutescens* Lunds., 22: gonopophysis, vu ventralement. (échelle: mm).

Femelle. L'ovipositeur vu latéralement (fig. 16) est caractérisé par de larges gonopophysis. Ceux-ci sont particulièrement larges sur la partie basale. L'ovipositeur est fortement sclérifié. Vus du côté ventral, les gonopophysis sont courts et robustes (fig. 20) et parsemés de très longs poils bruns, plus longs que chez les trois autres espèces (figs. 19, 21, 22). Il n'y a pas de poils courts comme chez les trois autres espèces.

Matériel: Holotype, allotype et 8 paratypes, Forêt de Kesswil, Kesswil, Thurgovie, Suisse, altitude: 400 m. Sous de vieilles souches pourries et microcavités de petits rongeurs, déc. 1977. Leg. C. Besuchet (4 ♂); J. D. Bourne (2 ♀, 4 ♂). Déposés au Musée d'Histoire naturelle de Genève. Température au sol lors de mes récoltes, −2,0° à 1,5° C. Humidité proche de la saturation.

Je dédie cette nouvelle espèce au Dr Claude Besuchet, chasseur infatigable de la faune endogée, même en hiver!

Niphadobata catalonica sp. n. [1]

longueur du corps: ♂: 4,2-5,1 mm
♀: 5,52 mm

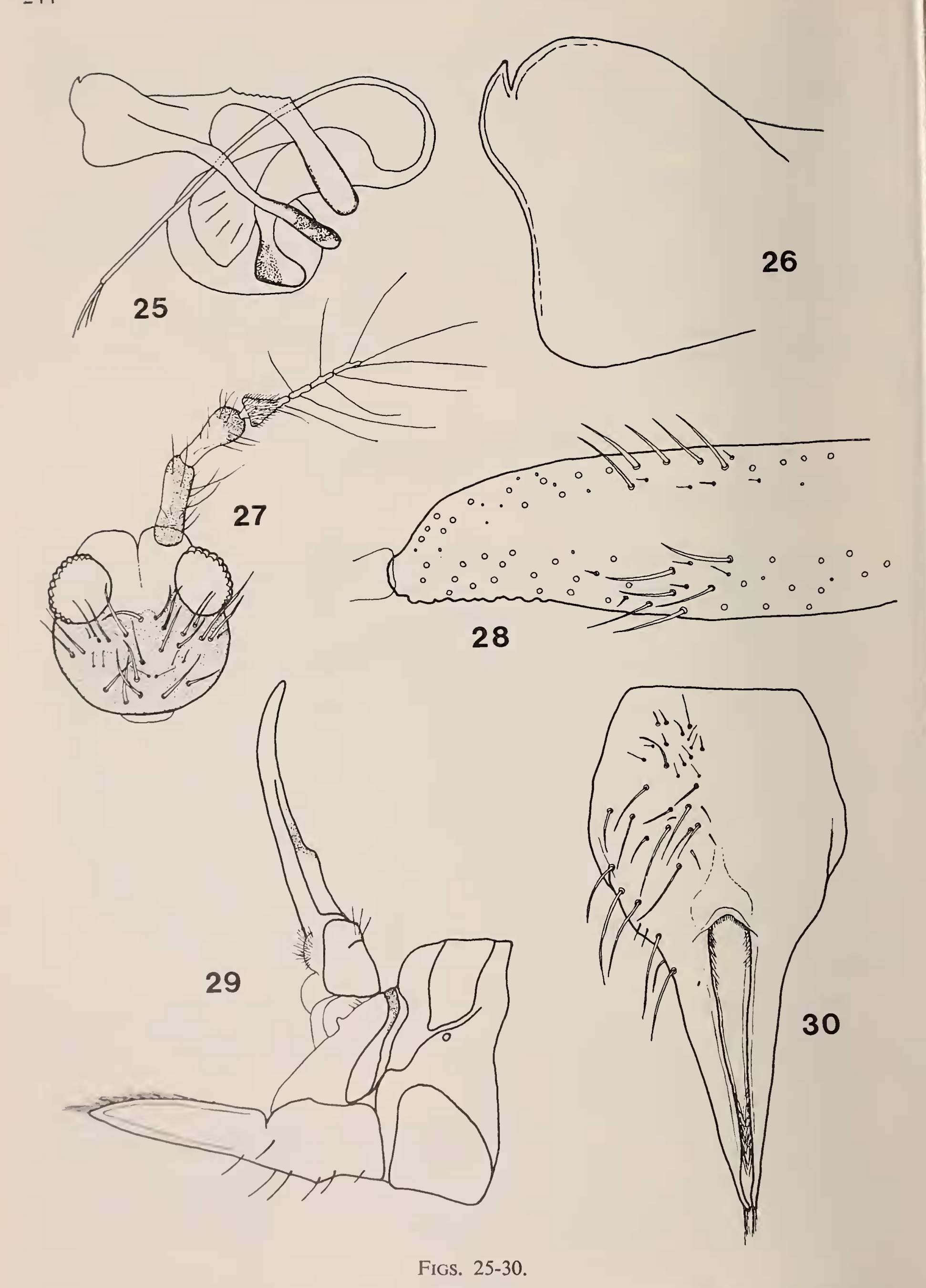
Grande espèce de couleur brun-orange. Pattes oranges sauf les 3 derniers articles et la partie distale du premier article des tarses qui sont brun-marron. La pubescence des pattes, formée de longs poils bruns, est peu dense; moins dense cependant que chez *lutescens* mais plus que chez *alpina*. L'antenne chez les deux sexes, est formée de six ou sept articles (fig. 27). Le premier article flagellaire peut être nettement séparé du 3e article (conique) ou plus ou moins soudé à celui-ci. Ce caractère n'est pas symétrique. Les 3 premiers articles sont irrégulièrement plus foncés (brun). La tête (fig. 27) est plus ou moins ronde avec de petits yeux. La distance entre eux est presque égale au tiers du diamètre d'un œil. La pubescence de la tête est composée de longs poils bruns parsemés de quelques-uns plus petits. La partie antérieure de la surface dorsale de la tête est nettement plus claire que le reste (fig. 27). Les fémurs postérieurs des mâles (fig. 28) sont légèrement plus longs que les fémurs antérieurs mais une fois plus larges à leur longueur maximale. Les poils sont longs et bruns foncés; la disposition de ceux-ci, sur la face intérieure (fig. 28), laisse apparaître un espace sans poils qui, à la largeur maximale du fémur, est égal à une demi-largeur. Chez la femelle, la disposition des poils sur le fémur postérieur est semblable bien qu'ils soient moins épais.

Mâle. L'anneau basal de l'hypopyge ne possède pas une crête médiane de poils sur la face ventrale. Les paramères (fig. 25) sont courts et épais et se terminent par une petite dent pointue (fig. 26). L'appareil copulateur est très peu chitinisé. Les filaments péniaux sont très longs comme chez *N. alpina*.

Femelle. L'ovipositeur vu latéralement (fig. 29) est plutôt effilé. Il se différencie des autres espèces dont l'ovipositeur se termine par un gonflement. Les gonopophysis sont grands à la partie basale surtout, qui est légèrement plus large que chez les autres espèces. Le dernier segment abdominal (7e) est caractérisé par des plis latéraux (fig. 29). Côté ventral (fig. 30), les gonopophysis sont assez minces. La disposition des poils (longs et courts) la distingue clairement des autres espèces.

---

[1] Les exemplaires de cette espèce nous sont parvenus après que nous ayons terminé la description des autres nouvelles espèces. Ceci explique pourquoi les dessins relatifs à la description sont réunis sur une seule planche à la fin de ce travail.



Figs. 25-30.

Niphadobata catalonica sp. nov., 25: organe copulateur mâle, vu latéralement; 26: détail de la dent terminale d'un paramère; 27: tête, vue dorsale; 28: partie terminale du 3e fémur mâle, vue intéro-latérale; 29: ovipositeur femelle, vu latéralement; 30: gonopophysis vu ventralement. (échelles: mêmes que pour les autres espèces.)

Matériel: Holotype et 3 paratypes, Grallera Gran de Cornellana, Serra del Cadi, Espagne, 23.VIII.70. Leg. O. Escola. Holotype et 1 paratype Museo de Zoologia Barcelona, Espagne. 2 paratypes Musée d'Histoire naturelle de Genève.

REMARQUES

Parmi tous les exemplaires examinés du genre *Niphadobata*, l'espèce *N. jurassica* n. sp. est la plus petite. Il est bien possible que ce fait soit lié aux conditions du biotope (peu de nourriture à disposition). Cependant les individus du Gouffre de Lent *(N. lutescens)* sont de grande taille (s'approchant de celle de *N. ancae*). L'abdomen de ces Diptères est mou et peut donc être très variable en ce qui concerne sa grandeur; il ne doit pas entrer en ligne de compte au niveau des espèces. Quelques mesures seront suffisantes pour montrer que ce facteur est peu spécifique:

N. lutescens:	Gouffre du Lent,	longueur maximale	♂:	7,5 mm
		minimale	♂:	5,0 mm
		longueur maximale	♀:	7,1 mm
		minimale	♀:	6,0 mm
	Morzine,	longueur maximale	♂:	4,8 mm
		minimale	♂:	3,8 mm
		longueur maximale	♀:	4,1 mm
		minimale	♀:	3,2 mm
	Innsbruck,	longueur maximale	♂:	4,5 mm
		minimale	♂:	3,6 mm
		longueur maximale	♀:	4,8 mm
		minimale	♀:	3,4 mm

N. jurassica n. sp. se distingue des deux autres espèces principalement par sa pilosité, sa couleur et par les caractères des organes copulateurs. Du point de vue de la systématique, elle se place plus près de *N. alpina*. L'absence de poils courts parmi les poils de la face dorsale de la tête, est un caractère spécifique. Cette espèce se distingue facilement de *N. ancae* par les caractères déjà mentionnés.

N. besucheti sp. n. se distingue des autres espèces surtout par la longueur de sa pilosité et par les caractères de ses organes copulateurs. La forme de sa tête et son aspect général le placeront plus près de *N. lutescens* et *N. ancae*.

A part des caractéristiques spécifiques au niveau des organes copulateurs, *N. catalonica* sp. n. se distingue de toutes les autres espèces par sa couleur brun-orange. De plus, la pilosité des pattes et la morphologie de la tête permettent de l'identifier facilement.

Enfin, après un examen du type de *N. ancae* Mat. & Men. sa position systématique semble proche de *N. lutescens*, particulièrement des formes du Jura qui sont souvent très grandes. Cependant, la forme et le degré de chitinisation de l'organe copulateur mâle confirment son statut d'espèce.

A partir des récoltes récentes et des localités mentionnées dans la littérature, quelques remarques sur la distribution du genre s'imposent, particulièrement en ce qui concerne la région alpine. Il apparaît (fig. 23) que *N. alpina* est une espèce strictement méridionale se trouvant dans les Alpes (surtout les Alpes du sud). Par contre *N. lutescens*, selon les données à disposition, a une distribution boréo-alpine allant du cercle polaire aux Alpes.

Il est intéressant de constater que les deux nouvelles espèces *N. jurassica* et *N. besucheti* ainsi que *N. ancae* se trouvent toutes dans la partie méridionale de la distribution de *N. lutescens* donc vers la limite septentrionale de celle de *N. alpina* (fig. 24). Pour des insectes qui ne se déplacent guère (Byers 1960; Nadig 1949) et qui montrent une sténothermie froide prononcée (voir plus haut), il est probable que nous soyons, à cause du réchauffement général de la région, devant des exemples d'isolement. Depuis l'époque glaciaire, les biotopes susceptibles de convenir à ces insectes à basse altitude deviennent

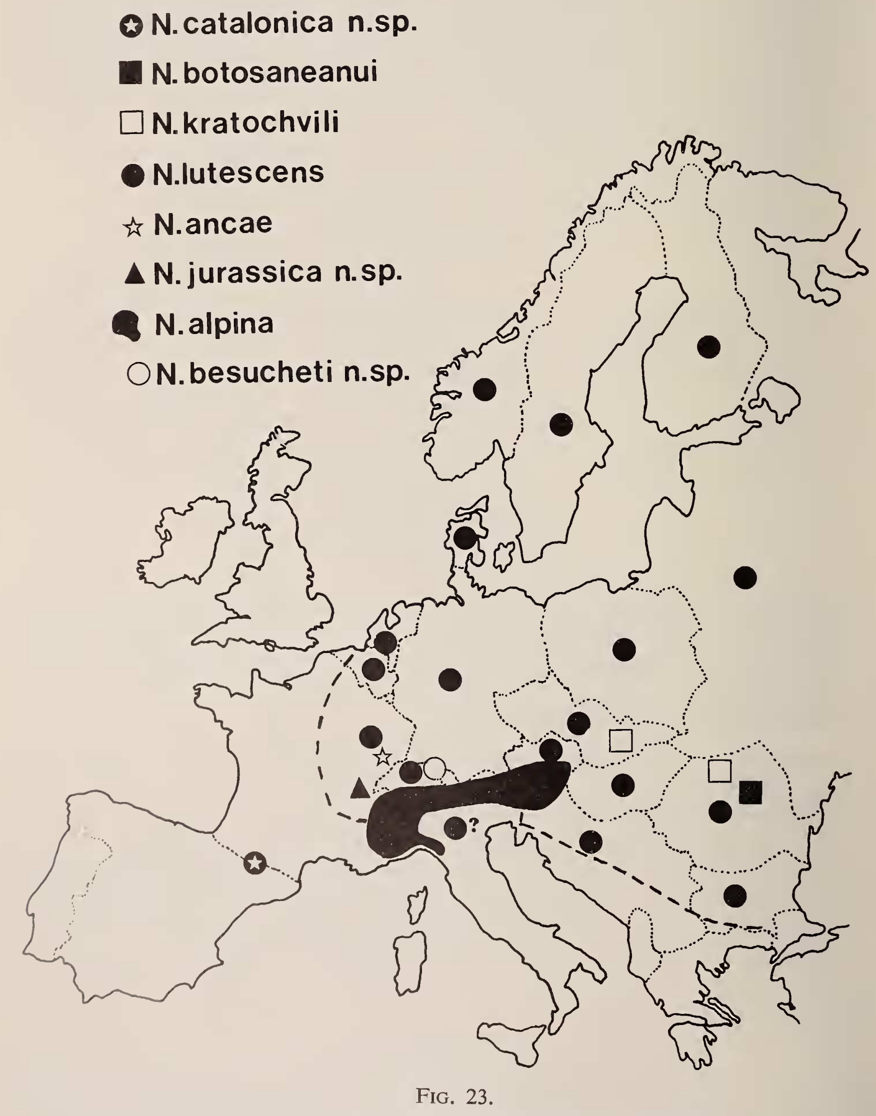


Fig. 23.

Distribution des espèces Européennes du genre *Niphadobata*.
(ligne pointillée = limite méridionale de la distribution de *N. lutescens*.)

de plus en plus rares, permettant une certaine spéciation parmi les populations isolées. Nous les trouvons donc à basse altitude dans les grottes ou des biotopes tels que les forêts fraîches et humides.

Tout porte à croire que *N. catalonica* sp. n. est une espèce endémique des Pyrénées du sud. Par sa distribution géographique méridionale et la présence de filaments péniaux

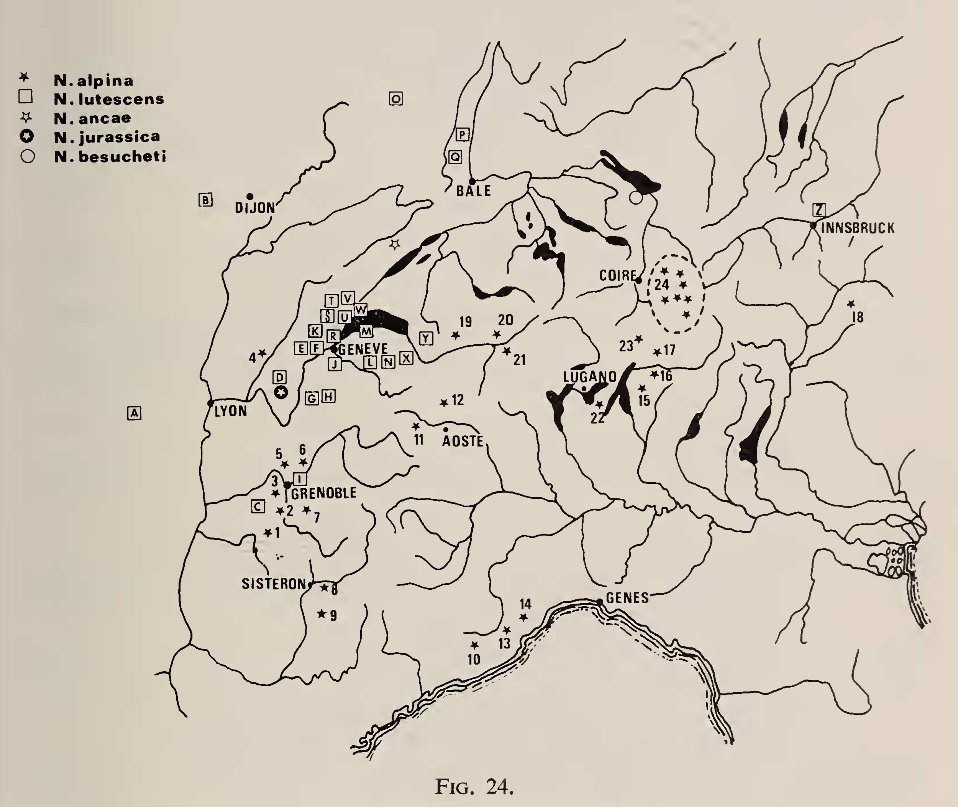


FIG. 24.

Distribution du genre *Niphadobata* dans les Alpes et régions limitrophes.

très longs chez le mâle, sa parenté avec *N. alpina* est évidente. Il faut noter que chacune de ces deux espèces est confinée à de grandes chaînes de montagnes (Alpes-Pyrénées), et qu'entre ces deux chaînes, au nord (massif Central), nous trouvons *N. lutescens* et au sud, aucune signalisation du genre.

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier le Dr L. MATILE du Muséum de Paris pour le prêt du type de *N. ancae*. Les personnes suivantes sont également remerciées pour leurs dons ou le prêt de matériel: Dr C. BESUCHET de Genève, Dr K. THALER d'Innsbruck, M. D. CHERIX de Lausanne, l'équipe du Laboratoire de Biologie Souterraine de Lyon et Dr O. ESCOLA du Museo de Zoologia Barcelona.

BIBLIOGRAPHIE

Belles, X. et O. Escola. 1977. *Niphadobata alpina* (Dipt. Tipulidae) en acvidades Ibericas. *6e Symp. Espeol. Barcelona*: 65-68.

Bezzi, M. 1911. Diptères dans Biospeologica 20. *Archs. Zool. exp. gen.* 8: 1-87.

Bitsch, J. 1955. Le Genre *Chionea* (Diptera Tipulidae). Ecologie, systématique et morphologie. *Trav. Lab. Zool. Stn. aquic. Grimaldi Dijon* 11: 1-26.

Bourne, J. D. 1975. La faune de la grotte de la Bouna (Ain, France). *Stalactite* N° 25: 15-17.

— 1977*a*. Influence du milieu extérieur et des faciès physiques des biotopes cavernicoles sur le peuplement des entrées de trois grottes. *Proc. 7e Congr. Int. Spéléol. Sheffield.* 60-63.

— 1977*b*. Remarques sur la présence du genre *Niphadobata* (= *Chionea*) à basse altitude. (Dipt. Tipulidae). *Mitt. schweiz. ent. Ges.* 50 (3-4): 338.

Boldyrew, V. 1913. Sur les Diptères du genre *Chionea* (Dalm.) observés en Russie (Diptera: Tipulidae). *Ent. Obozr.* 13 (2): 1-15.

Burghele-Balacesco, A. 1969. Révision des genres *Chionea* et *Niphadobata* en Europe centrale et méridionale (Dipt. Tipulidae). *Annls. Soc. ent. Fr.* 5 (4): 983-1000.

Byers, G. W. 1960. Biology and classification of *Chionea* (Dipt. Tipulidae). *Act. XI Int. Congr. Entomol. Wien.* 188-191.

— 1963. Type specimens of North American Tipulidae (Diptera) described by Francis. *J. Kans. ent. Soc.* 36: 146-161.

Edwards, F. W. 1936. Pupae and living adults of *Chionea lutescens*. Lundström from Denmark. *Proc. r. ent. Soc. Lond.* 10: 89-91.

Enderlein, G. 1936. Die Tierwelt Mitteleuropas 6. Insecten. 22. Dipt. p. 19. *Leipzig.*

Focarile, A. 1975. *Chionea minuta* Tahv. specie boreo-alpina nuova per la fauna italiana e terza serie di dati sulla geonemia di *Chionea alpina* Bez. (Diptera: Limnobiidae). *Atti. Accad. Sci., Torino* 109: 135-144.

Hagvar, S. 1971. Field observations on the ecology of a snow insect, *Chionea araneoides* Dalm. (Dipt. Tipulidae). *Norsk ent. Tidsskr.* 18: 33-37.

— 1976. Phenology of egg development and egg-laying in a winter-active insect, *Chionea araneoides* Dalm. (Dipt. Tipulidae). *Norw. J. entom.* 23: 193-195.

Heim de Balsac, H. 1934. Un Diptère peu connu de la faune française *Chionea lutescens*. Précisions sur la Biologie. *Bull. Soc. ent. Fr.* 39- 102-105.

Kratochvil, J. 1936. Renseignements sur les espèces du genre *Chionea* de Tchécoslovaquie. *Bull. Soc. ent. Fr.* 41: 243-250.

Lunstrom, C. 1907. Beitrag zur Kenntnis der Dipteren Finlands. 3. Cylindrotomidae und Limnobiidae. *Acta Soc. Fauna Flora fenn.* 29: 16-20.

Mani, M. S. 1962. Introduction to high altitude entomology. *Methuen ed. London*, 301 pp.

Menier, J. J. et L. Matile. 1976. Un Tipulide aptère nouveau de France: *Niphadobata ancae* n. sp. *Bull. Soc. ent. Fr.* 81: 277-280.

Nadig, A. 1943. Beitrag zur Zenntnis der Dipterengattung *Chionea*. (I Teil). *Mitt. schweiz. ent. Ges.* 19: 53-65.

— 1945. Beitrag zur Kenntnis der Dipterengattung *Chionea* (II Teil: Die Copulation). *Mitt. schweiz. ent. Ges.* 19: 308-316.

— 1949. Beitrag zur Kenntnis der Dipterengattung *Chionea*. (III Teil: Die Faktoren welche für das Vorkommen auf dem Schnee massgebend sind). *Mitt. schweiz. ent. Ges.* 22: 323-345.

Peyerimhoff, P. de. 1906. Recherches sur la faune cavernicole des Basses-Alpes. *Annls. Soc. ent. Fr.* 75: 203-211.

PIERRE, C. 1924. Faune de France 8. Diptères: Tipulidae. *Lechevalier Paris.* 160 pp.

STRINATI P. et V. AELLEN. 1967. Faune actuelle de 2 grottes suisses de haute altitude. *Rass. Speleol. Ital.* XIX, 1, 2: 1-4.

STRUBING, H. 1958. Schneeinsekten. *A. Ziemsem Verlag, Witteberg. Lutherstadt.* 47 pp.

TAHVONEN, E. 1932. Bevichte über die *Chionea*-Arten in Finnland. *Notul. ent.* 12: 40-46.

TURQUIN, M.-J. 1973. La colonisation de quelques grottes du Jura par *Niphadobata alpina* Bezzi. (Dipt. Tipulidae). *Int. J. Speleol.* 5: 21-28.

VENTURI, F. 1956. Di alcune *Chionea* (Limnobiidae) italiane nel quadro delle specie europes. *Memorie Mus. civ. Stor. nat. Verona* 5: 93-105.

VORNATSCHER, J. 1964. Die lebende Tierwelt der Dachtein Höhlen. *3e Congr. Int. Speleol.* (Wien). 143-147.

WOJTOSIAK, H. 1950. The temperature preferendum of winter insects of the genus *Boneus* (Panovpatae) and *Chionea* (Diptera). *Bull. int. Acad. pol. Sci. Lett.* BII: 123-143.

Adresse de l'auteur :

Muséum d'Histoire naturelle
case postale 284
CH-1211 Genève 6
Suisse